

(5)

Abstract of JP 48-5507 A
(Published on January 24, 1973)

A printing ink composition for polyolefin surfaces, comprising as a main binder component a chlorinated propylene-ethylene copolymer obtained by chlorinating, to a chlorine content of 20 to 45 wt.%, a propylene-ethylene copolymer containing 2 to 15 wt.% of ethylene component.

BEST AVAILABLE COPY

(5)



特許願 (3)

昭和46年4月18日

特許庁長官 佐々木 学 殿

1 発明の名称

インキ組成物

2 発明者

住所 山口県玖珂郡和木村大字和木 235-26
氏名 高岡 雄郎

(他1名)

府内整理番号

724 46

⑤日本分類

116 B012

3 特許出願人

住所 東京都千代田区丸の内1-6-5
氏名 (354) 山陽バルブ株式会社
代表者 鶴木 太郎

(国籍)

4 代理人

東京都千代田区丸の内2丁目6番2号 丸の内八重洲ビル330号
郵便番号100 電話(03) 3431 (代)
(3667) 代理士 谷山輝



明細書

1 発明の名称 インキ組成物

2 等級請求の範囲

エチレン成分が重合度2~15%であるプロピレン・エチレン共重合体を塗素化剤を主たるバインダーとするインキ組成物に関するものである。
従来、印刷用インキはもっぱら紙をその対象として発展してきたものであるが、近年になって石油化学の進歩とともに、プラスチックフィルム(例えは、ポリプロピレンフィルムあるいはポリエチレンフィルムなど)が市場に出来始め急速にその需要が増加の傾向にあるのが現状である。それにともない、これらプラスチックフィルムに適す

る印刷インキ、印刷技術の要求が高まり、これまでに種々の検討が行なわれてきた。しかしながら一般的によく知られている如く、ポリプロピレンフィルムとかポリエチレンフィルムなどのプラスチックフィルムは紙の場合と異なり無極性物質であるために、また化学的な安定性、溶剤に対する安定性が大きいため、そのままでインキの密着性がほとんどないと言つても過言ではない。したがつて、インキの密着性を改善するため、上記プラスチックフィルムの表面をある種の方法で処理すること(例えは、コロナ放電処理、高周波放電処理、ガスフレーム処理または化学的な重クロム酸処理)により、その表面を活性化し、インキの密着性を改善させることが公知であるが貴重、催化等の副作用を伴う場合がある。

無処理のプラスチックフィルムにおいては、その表面が化学的に不活性であり、同時に生地自体が柔軟性と延伸性を持つている關係上、この種のフィルムに対する印刷インキに使用されるバインダーとしては、ゴム系のバインダー、一般には過

化ゴムを主体としたものが用いられているが軟化点が低いので高温下での実用性に乏しいのが欠点である。

一方処理したプラスチックフィルムにおいては、無処理のプラスチックフィルムと比較すると、インキの密着性は著しく改善されており、このものに対する印刷インキ用バインダーには、ポリアミド系のバインダーが一般に用いられているが、耐油性において著しく劣る。プラスチックフィルム印刷物の耐用性において起りやすい現象として、油性物により、インキが剥離を受けることが当然考えられ、その結果インキがとれたり、プロッキングの原因となることは必至である。

本発明者等は、このような欠点を除去改良すべく、種々試験研究を重ねた結果、本発明に到達し、このような欠点を除去し得た。

本発明はエチレン成分が2~15%であるP/Eコポリマーを塩素化することによって得られる塩素化物を主体とするポリオレフィン用印刷インキ組成物であり、種々の優れた特性を有するもので

(3)

第1表 P/Eコポリマーのエチレン含有率と塩素化度と溶解状態との関係

DE%	1%	3%	6%	13%
20	0	0	0	0
25	0	0	0	0
35	0-S	S	S	S
45	S	S	S	S

0-S: エチレン成分%
0: 0.0111 状態
0-S: かなり粘性を有する
S: ゾル状態

特開 昭48-5507 (2)

ある。

本発明の原料に使用するP/Eコポリマーは230℃で測定したメルトインデンクスが2~10 g/10分間であることが好ましい。

このようにP/Eコポリマー中のエチレン成分の範囲を限定した理由は、エチレン含有率が2%よりも低い時は、第1表から明らかのように、低塩素化領域での塩素化物がゲル化を起し、作業性が改善されないためであり、逆にエチレン含有率が15%よりも高いものは製造上困難であるので入手出来ず、またエチレン含有率が多いとPPフィルムへのインキの密着性が低下することによる。

(4)

第2表 P/Eコポリマーのエチレン含有率と塩素化度とPPフィルムへのインキの密着性

DE%	1%	3%	6%	13%
20	S	S	S	S
25	S	S	S	S-P
35	0	0	0	P
40	P	P	P	P

0-S: エチレン成分%
S: 優秀
0: 優
0-P: 良
P: 不良

本発明の方法によつて得られる塩素化物をポリエチレンやポリプロピレンなどのプラスチックフィルムへの印刷用インキのバインダーとして用いる場合の塩素化度は20~45重量%、好ましくは22~35重量%である。塩素化度が20重量%以下の時は、ワニスがゲル化を起し、作業性が悪くなり、また塩素化度が45重量%を越える時は、インキの密着性が低下するため、実用に供することが困難となる。このことは、第1表、第2表の結果から明らかである。

従来ポリプロピレンフィルムなどへの印刷インキ用バインダーとしては塩素化アイソタクチックポリプロピレン(以下O1-IPPと略す)が使用されている。ところが、このO1-IPPをバインダーとして使用したインキでは、ポリプロピレンフィルムへのインキの密着性を向上させるには低塩素化度のものを使用せねばならないが、公知の如く、塩素化度を低くすると、実用される温度、実用される範囲にて、十分なる液状を保てず、ゲル化を起して、実用に供し難くなる。また塩素化度を

(5)

高くすると、上記のようなゲル化を起すことがなく、作業性は改善されるが、ポリプロピレンフィルムへのインキの密着性が低下するという不都合を生じる。そのため、密着性、および作業性とともに満足しうる塩素化度の領域としては一般に塩素化度が30~40重量ものところに甘んじているのが現状で、更にポリプロピレンフィルムへの密着性が強く、作業性も良好な印刷用インキバイオインダーの出現がこの分野の業界の念願であり、これに答えるものが、本発明である。本発明は、前記E/Bコポリマーの塩素化物が、従来公知の01-I-IPPと比べると、第1図に示した如く、塩素化度が故意に低くても、ワニスの粘度が低く、インキ化に際し、良好な液状を保ち、インキ化が容易であり、しかも顔料とのめがれが緩れ、保存安定性がよいという発見に基いてなされたものである。このものは、ポリプロピレンフィルムへの密着性が優れているのみならず、ポリエチレンフィルムに対しても密着性を具備しているという予想せざる特徴をも有している。

(7)

加し、ザーン Cup #5 を用いて 20 ± 2 秒に調整する。上記で得られたインキの性状およびプラスチックフィルムに塗装した時の性能について第4表に示す。

第3表 インキの組成物

ワニス (E/Bコポリマー塩素化物)	100 部
顔料 *	25 あるいは 10 部
溶剤 (トルエン)	所定粘度補正量

* 白インキ (TiO₂) の場合は 25 部

赤インキ (カーミン GBB) の場合は 10 部

特開 昭48-5507 (3)

次に本発明の代表的な例を示すが、本発明は、この実施例に限定されるものではない。

実施例

E/Bコポリマー-300# (商品名 三井ノーブレン BJB 230℃のM.I.値 4.9/10分間) を四塩化炭素 7 と水 110℃で均一溶解させる。その状態を保持しながら、操作しつつ塩素ガスを 400 g/hr の流速で導入し、塩素化をする。この場合、暗黒下で触媒を用いて塩素化してもいいし、紫外線照射によつても塩素化が可能である。所定の塩素化度に達せしめた後、脱気、中和を行い、反応液をメタノール中に滴下して塩素化 E/Bコポリマーを析出せしめる。

上記塩素化 E/Bコポリマー析出物をトルエンに濃度 30% に溶解し、第3表に示すが如きインキ組成物を得た。そのインキの調製方法について記述すると、まずカップに所要ワニスと所定量の顔料からびて溶剤を適量添加し、ガラス玉 100 g を入れ、2 hr 練り、必要に応じて適宜溶剤を添

(8)

第4表 インキの性状試験 (白インキ)

インキバイオインダー	本発明品			従来の塩素化ポリプロピレン		塩化ゴム	
塩素化度 (%)	230	265	338	240	301	—	—
インキ化難易	易	易	易	難	易	易	—
インキ安定性 *	正常	正常	正常			正常	正常
耐油性 *	優秀	優秀	良			優	不良
プラスチックフィルム	PP	PE	PP	PE	PP	PE	PP
密着強度 *	◎	○	◎	○	◎	△	◎
もみぬき度	優秀	優秀	優秀	優秀	優秀	良	良
プロッキング性 *	なし	なし	なし	なし	なし	なし	ありあり

注)

* インキ調製時の作業性の状態判定。

* 所定期間 (2~3ヶ月) 放置後のインキの状態判定。

* パーテーおよび大豆油に対する抵抗性判定。

4. ポリプロブレンフィルム(PP)およびポリエチレンフィルム(PE)の厚みはそれぞれ50μ、30μである。

5. PPフィルムに対してはセロテープ、PEフィルムに對しては紙テープによる剝離後の状態を示し、
×<△<○<◎の順である。

6. 500g/d、50℃、2hrsで塗工面の非塗工面へのうらうつりを調べる。

第4表にみられるように、インキ調整時の作業性は従来のO.I.-IPPが塗装化度30%以上でなければインキ化が出来ないので対し、本発明品は、理想的とも言える低塗装化度のものでも容易にインキ化することが出来、またインキの安定性も正常で増粘したり、ダル化を起して使用不可能となることがない。このように低塗装化度でも何ら支障なく使用し得るためにポリプロブレンフィルムへの密着性はもちろんのこと、ポリエチレンフィルムに對しても密着性が良好なることが明らかとな

特開昭48-5507(4)

つた。

なお第4表には白インキの場合について示したが、その他の顔料の場合についても同様の結果が得られた。

4. 図面の簡単な説明

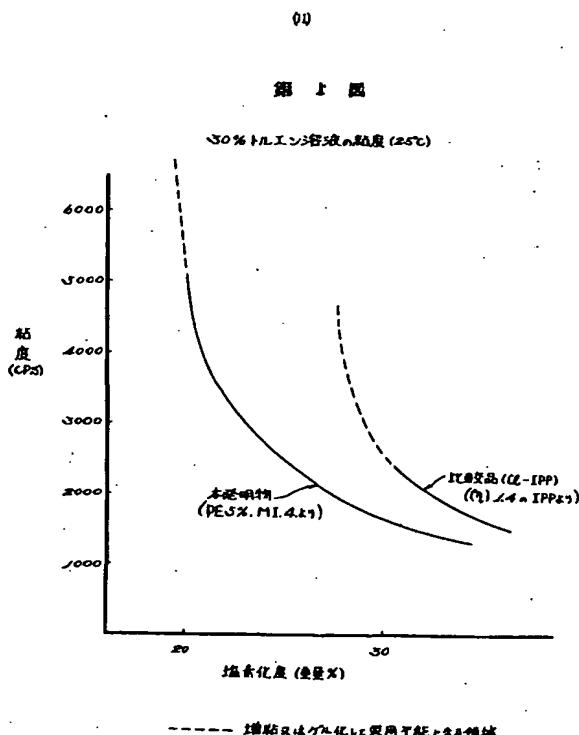
第1図はプロピレン-エチレン共重合体の塗装化度とその30%トルエン溶液の25℃における粘度との関係を示すグラフである。

代理人 谷山輝

箕浦

岸田正

新部興



5. 添付書類の目録

(1) 明細書 1通
(2) 図面 1通
(3) 委任状 1通
(4) 出願審査請求書 1通

6. 前記以外の発明者、特許出願人または代理人

(1) 発明者

山口県岩国市飯田町8丁目3番10号

村主信義

(2) 特許出願人

山口県岩国市飯田町8丁目3番10号

村主信義

(3) 代理人

東京都千代田区丸の内2丁目6番2号 丸の内八重洲ビル330号

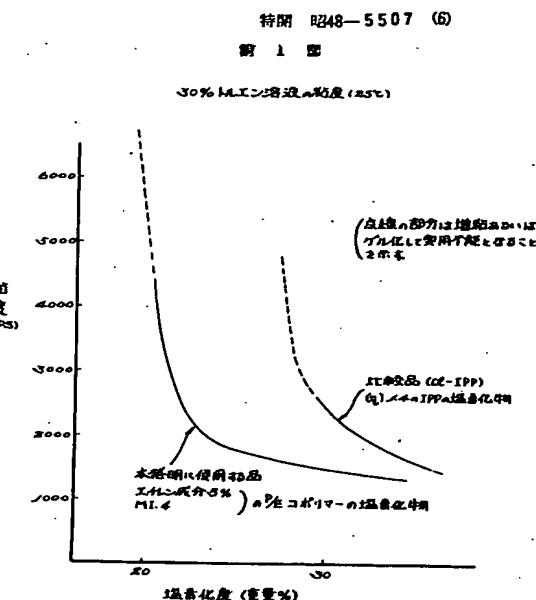
(6348) 弁理士 箕浦

同所 (6754) 同 岸田正

同所 (6753) 同 新部興

2特許請求の範囲

エチレン成分が重量で2~15%であるプロピレン-エチレン共重合体を塩素含有率20~40重量%まで塩素化した塩素化プロピレン-エチレン共重合体を主たるバインダー成分とするポリオレフィン表面に対する印刷インキ用組成物。



名称変更届

昭和47年6月8日

特許庁長官 井 土 武 久 殿

- 事件の表示 昭和46年特許第24416号
- 発明の名称 インキ組成物
- 名称を変更した者 事件との因縁
住所 東京都千代田区丸の内1-4-5
旧名称 山陽バルブ株式会社
新名称 山陽画策バルブ株式会社
承認者 鈴木太郎
- 添付書類の目録 (1) 名称変更を証明する書面 1通

松下メモ

昭 50 3. 5 発行

特許法第17条の2による公報の訂正
 昭和46年特許願第4416号の明細書(特開
 昭48-5507号、昭48-1-24
 発行の公開特許公報48-56号掲載)は公
 開後の補正に基づいてその公報を下記のとおり訂
 正する。

7124-46 116 B012

手 続 補 正 書

昭和49年3月2日

特許庁長官 斎藤英雄 殿

1 事件の表示

昭和46年特許願第4416号

2 発明の名称

イソチル粗成物

3 補正をする者

事件との関係 出願人

住所(店所) 東京都千代田区丸の内1丁目4番5号
 氏名(名称) (236) 山陽国策バルブ株式会社

4 代理人

住所 東京都千代田区丸の内2丁目6番2号九の内八重洲ビル330

氏名 (3667) 谷山輝雄

5 補正令合せ日付

昭和49年3月2日

6 補正にかかる発明の数

7 補正の対象 明細書

8 補正の内容 別紙のとおり
 明細書

断り) 48/10 min と訂正する。

6 第6頁6行目に

「110℃で均一溶解させる」とあるを

「110℃加圧下で均一溶解させる」と訂正する。

7 第9頁1行目に

「ザーン Cup」とあるを

「ザーンカップ」と訂正する。

8 第10頁誤4表を次の如く訂正する。

「 第4表 白インキ性状試験

パインマー	インキ 化の 性 能	インキ の 性 能	インキ性状試験							
			PP 油性 3	PP 油性 4	PP 油性 5	PP 油性 6	PP 油性 7	PP 油性 8	PP 油性 9	PP 油性 10
P ₁ コボリマー E ₁ 2号 M ₁ 8	22.6 25.2 53.5	易 易 易	正常 ・ ・	優秀 ・ ・	○ ○ △	○ ○ △	○ ○ △	○ ○ △	○ ○ △	○ ○ △
P ₁ コボリマー E ₁ 5号 M ₁ 4	23.0 26.6 53.4	易 易 易	・ ・ ・	優秀 ・ ・	○ ○ △	○ ○ △	○ ○ △	○ ○ △	○ ○ △	○ ○ △
P ₁ コボリマー E ₁ 10号 M ₁ 5	22.2 24.7 52.9	易 易 易	・ ・ ・	優秀 ・ ・	○ ○ △	○ ○ △	○ ○ △	○ ○ △	○ ○ △	○ ○ △
IPP 501 強化ゴム	24.0 50.1 /	難 易 易	・ ・ ・	インキ化不能 正常 不良	△ △ X	△ △ X	△ △ X	△ △ X	△ △ X	△ △ X

補 正 書

本願明細書中下記事項を補正いたします。

記

1 第4頁4行目に

「分間」とあるを
 「min」と訂正する。2 第4頁10行目に(昭46-6-30付提出の手続補正書
 第1頁8行目)
 「グル化」とあるを

「脂分離」と訂正する。

3 第4頁12行目に(昭和46年6月30日付手
 続補正書第1頁10行目)
 「PPフィルムへ密着性」とあるを

「PPフィルムへの密着性」と訂正する。

4 第5頁第1表中に

「G-S:かなり粘性を有する」とあるを削除す
 る。

5 第8頁5行目に

「230℃のM.I.値48/10分間」とあるを
 「230℃のマルトイインデックス(以下M.I.と

昭 50 3. 5 発行

9第11頁8行目と9行目の間に次の文を挿入する。

「⁹ 8はエチレン含有率 (⁹ は第4表の注7を示す)」

代理人 谷山輝雄
等
岸田正
新部興

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.